

知识产权保护与我国的进口贸易增长: 基于扩展贸易引力模型的经验分析*

□余长林

摘要: 本文在扩展Anderson和van Wincoop(2003)双边贸易引力模型的基础上,基于1991~2005年间我国总体和细分行业的进口数据,通过运用工具变量和系统GMM方法来考察加强知识产权保护对进口贸易的影响。加强知识产权保护可以通过市场扩张和市场势力这两种相反的效应而影响一国的进口贸易,加强知识产权保护对进口贸易的净效应依赖于市场扩张效应和市场势力效应之间的权衡。估计结果显示,加强知识产权保护总体上显著增加了中国技术密集型行业的进口贸易。进一步地细分不同国别进口贸易的估计结果表明,加强知识产权保护对来自高收入国家技术密集型行业进口贸易影响的市场扩张效应更显著,而对来自低收入国家非技术密集型行业进口贸易影响的市场扩张效应相对更显著。本文的估计结果证实了加强知识产权保护对进口贸易影响的市场扩张效应在中国是显著存在的。

关键词: 知识产权保护 进口贸易 贸易引力模型 行业差异

一、引言

WTO在1994年签署的《与贸易有关的知识产权》(TRIPs)协定充分表明了各国特别是发达国家对知识产权保护重要性的普遍关注,也体现了贸易政策与知识产权保护制度日益关联的增长趋势。然而,知识产权保护与贸易之间的关系在国际经济和政策领域一直争论不休。争论的焦点在于:加强知识产权保护是激励还是阻碍了发展中国家的国际贸易(尤其是高技术产品贸易)?由于知识密集型产品贸易是发展中国家创新和知识获取的重要源泉,因此围绕知识产权争论的焦点主要集中在发展中国家是否应该采取更强的知识产权保护力度。发达国家认为,加强知识产权保护能够限制与出口相关的模仿风险,从而促进了向发展中国家的高技术产品出口,这增加了发展中国家对高技术产品和新技术的获取。然而发展中国家认为,加强知识产权保护会增加国外企业的垄断势力,而随着高技术产品出口的下降和技术扩散的放慢,可能反而会降低发展中国家对新技术的获取。而且,由于不同行业模仿风险和专利效应的差异,加强知识产权保护对不同行业贸易的效应也是不同的。因此,准确评估知识产权保护如何影响发展中国家的贸易尤其是高技术产品贸易是相当困难的。

Maskus和Penubarti(1995)认为加强知识产权保护可以通过市场扩张效应(Market Expansion Effects)和市场势力效应(Market Power Effects)而影响一国的贸易流量。所谓市场扩张效应是指当出口市场的知识产权保护加强时,当地企业被限制了对进口贸易产品的模仿,这样出口企业有可能会扩大对出口市场的贸易规模。所谓市场势力效应是指当出口市场的知识产权保护加强时,出口企业在当地市场的“垄断势力”被加强,这样出口国可能会限制出口数量而提高出口产品价格,因此对出口市场的贸易规模也相应减少。上述两种效应实际上反映了出口企业被强知识产权保护所带来的市场势力与当地企业模仿能力被限制之间的

*本研究得到教育部文科重点研究基地重大项目(项目批准号:08JJD790134)、国家社科规划项目(项目批准号:09CJY014)和福建省社会科学规划青年项目(项目批准号:2010C009)的研究资助。文责自负。

一种权衡:市场势力效应将会诱致国外企业更少地出口到国内市场,而市场扩张效应将会转变企业面临的市场需求曲线而鼓励更大的出口份额。由于这两种效应具有相互抵消的作用,因此理论上,知识产权保护对贸易规模的影响存在不确定性。

Maskus 和 Penubarti (1995)通过对发达国家和发展中国家的混合样本数据研究发现,知识产权保护对贸易影响的市场扩张效应通常在更大市场规模和更强模仿能力的国家占主导,而市场势力效应则在更小市场规模和更弱模仿能力的国家占主导。这意味着在市场规模较大和模仿能力较强的国家,加强知识产权保护有利于贸易规模的增加。由于不同行业的模仿能力和专利效应是不同的,因此这两种效应的相对重要性可能依赖于产品 and 市场特征,例如,一些产品可能比其他产品更容易被模仿,如高技术产品。Maskus 和 Penubarti (1995)通过对 22 个 OECD 国家研究结果表明,进口贸易与知识产权保护呈现正相关关系,也说明了知识产权保护对进口贸易影响的市场扩张效应占主导。Smith (1999)对 1992 年美国制造业产品出口研究表明,知识产权保护水平对美国出口到模仿威胁程度高的国家或地区存在较大的负面影响,当地的弱知识产权保护不鼓励美国对其出口。她还发现,如果有模仿能力、市场规模较大、收入水平中等的发展中国家或地区加强知识产权保护,则出口企业将扩大对这些国家或地区的出口,而在收入水平最低的国家或地区和高收入国家的 OECD 国家中,出口企业对它们加强知识产品保护后的贸易影响基本为零,甚至在最低的国家或地区可能出现负面影响。这充分表明,即使收入水平最低的国家或地区采用与 TRIPs 要求相一致的知识产权保护标准,它们也可能无法通过进口贸易来扩大技术转移。Rafiquzzaman (2002)运用加拿大制造业出口数据进行了与 Smith (1999)相类似的分析,结果表明市场扩张效应在具有最强模仿威胁的国家占主导地位,而在具有最弱模仿威胁的国家市场势力效应占主导地位。

Fink 和 Primo-Braga (2005)对 1989 年的 89 个国家双边贸易研究发现,知识产权保护和非燃料贸易之间存在正向关系,而知识产权保护与高技术产业之间却存在弱相关关系。对这一结果的可能解释是,在高技术领域,知识产权保护的市场势力效应

可能会抵消市场扩张效应;或者强知识产权保护促使跨国公司服务海外市场的手段从出口调整到外商直接投资或技术许可。Co (2004)运用 1970~1992 年间 71 个样本国家的面板数据拓展了 Smith (1999)、Rafiquzzaman (2002)的分析方法。她用研发支出占 GDP 的比例衡量模仿能力,并且和知识产权保护指数组成交互项。研究发现,知识产权保护对美国非研发密集型产品的出口存在负面影响,意味着市场势力效应在贸易中占主导地位,但对于研发密集型产品并不显著。这种结果与 Fink 和 Primo-Braga (2005)对高技术产品贸易的研究结论一致。她还发现,知识产权保护和模仿能力的交互项系数对于上述两种类型产品来说为正且显著,意味着知识产权保护对贸易的影响依赖于模仿能力水平,即只有高于一定模仿能力水平的情形下加强知识产权保护才对贸易产生正向作用。Falvey、Foster 和 Greenway (2006)运用 1970~1999 年间 5 个发达国家到 69 个发达国家和发展中国家的总体和细分制造业行业出口的面板数据重新估计了贸易引力方程。他们运用面板门槛估计方法决定知识产权保护对贸易的影响是否依赖于一国的经济发展水平、模仿能力和进口国的市场规模,结果证实了进口国模仿能力和市场规模是影响知识产权保护与进口贸易之间关系的重要因素。余长林 (2010a)以发展中国家 1976~2000 年的国家和行业层面的面板数据样本为基础,利用贸易引力方程实证考察了知识产权保护对美国向发展中国家出口影响的市场扩张效应和市场势力效应。估计结果显示:知识产权保护对美国向发展中国家出口的效应受到进口国的经济发展水平和模仿能力等东道国特征变量的制约。Awokuse 和 Yin (2010)运用中国的总体进口贸易数据研究表明:加强知识产权保护对中国进口的影响呈现显著的正向效应,证实了加强知识产权保护对中国进口贸易影响的市场扩张效应是显著的。

相对而言,国内学者关于我国知识产权保护与贸易之间的关系的文献比较少。史寅初、黄凌云 (2010)运用中国 2001~2008 年间的省际面板数据分析了我国知识产权保护对进口贸易渠道的影响,结果表明中国加强知识产权保护对进口贸易影响的市场扩张效应大于市场势力效应,市场扩张效应占主导地位,从而增加了中国的进口贸易。梁红

英、余劲松(2010)利用2000~2006年间中国24个地区的面板数据研究发现,知识产权保护力度的加强,对出口总量和结构存在显著的正向作用。以上文献至少存在两个共同的缺陷:一是他们没有细分不同行业,剖析加强知识产权保护对中国进口的影响;二是没有分析加强知识产权保护对中国进口贸易影响的国别性差异。少数国内学者也运用行业数据研究了加强知识产权保护对贸易的影响。郑哈哈、袁懿(2010)运用我国1995~2008年高技术产品的出口数据分析了加强知识产权保护对我国出口贸易的影响,结果表明知识产权保护水平的提高促进了我国高新技术产品的出口。沈国兵、姚白羽(2010)运用贸易引力模型研究表明:1995~2006年间中国高技术产品进口并非取决于知识产权保护水平,而取决于出口国的市场规模和中国的人力资本质量等因素。并且通过细分不同进口来源国的实证结果表明,加强知识产权保护对中国高技术产品进口的影响呈现国别性差异。但是,他们在估计过程中没有考虑模型中潜在的内生性问题,即进口贸易变量可能会反过来影响到知识产权保护水平,因此得出知识产权保护系数不显著的结论缺乏足够的说服力。

上述研究文献表明:第一,知识产权保护水平至少对某些行业产品的贸易流量影响是重要的;第二,对于那些模仿威胁较小的进口国而言,加强知识产权保护对贸易流量的影响具有市场势力效应;第三,对于那些具有强模仿能力的国家而言,加强知识产权保护对某些贸易流量的影响具有市场扩张效应;第四,研发密集型产品的贸易对加强知识产权保护的反应可能很难预测。这些都表明了知识产权保护对贸易流动的影响是不确定的,研究结论基本上是一个实证问题。

已有的关于知识产权保护的贸易效应的研究主要以发达国家为主,很少关注发展中国家知识产权保护对国际贸易的影响。中国是一个市场规模较大、模仿能力较强的发展中大国(WTO, 2009),加之中国20多年来的知识产权法律体制的改革使得分析中国知识产权保护对进口贸易的影响具有一定的代表性。为此,本文主要运用中国总体和细分行业1991~2005年间的进口数据分析了加强知识产权保护对中国进口贸易的影响。

与以往研究相比较,本文具有如下特色:第一,本文利用面板数据模型的工具变量和GMM估计方法实证考察中国知识产权保护对进口贸易的影响,有效地校正了模型估计过程中潜在的内生性问题。第二,为了保证估计结果的稳健性,本文在研究知识产权保护对中国进口贸易的影响时,采用了两种知识产权保护的度量指标:一个是国外专利申请量;另一个是由Ginarte和Park(1997)开发的知识产权保护指数(即GP指数)。第三,本文考察了加强知识产权保护对中国不同行业进口贸易的影响,检验了知识产权保护对中国进口贸易影响的行业差异。第四,本文分析了加强知识产权保护对来自不同国别进口贸易的影响,验证了知识产权保护对来自高收入国家和低收入国家进口贸易影响的国别性差异。本文以下的结构安排:第二部分是理论基础与模型设定;第三部分是计量方法与数据说明;第四部分是实证结果与解释;最后是基本结论与启示。

二、理论基础与模型设定

本文主要运用Anderson和van Wincoop(2003)提出的双边贸易引力方程来估计知识产权保护对中国进口贸易的影响。早期实证研究中所使用的传统贸易引力模型通常把双边贸易流量作为进口国和出口国的基本特征(如GDP、人口和距离变量等)以及减少或增加贸易的扭曲性因素(如边界、关税和语言等)的一个函数进行估计。传统的贸易引力方程的缺陷在于,尽管它能够有效解释双边贸易限制因素,但却忽视了多边贸易限制因素(multilateral trade resistance factors)(如价格因素等)的潜在影响。Anderson和van Wincoop(2003)认为,传统贸易引力方程缺乏正确的理论基础。同时,由于未包含进口国和出口国内生的多边贸易限制因素而使得模型估计参数容易导致遗漏变量偏差。本文通过在Anderson和van Wincoop(2003)扩展的贸易引力模型的基础上,引入知识产权保护变量构造一个新的贸易引力方程来估计知识产权保护对中国进口贸易的影响。

Anderson和van Wincoop(2003)在Anderson(1979)等研究方法的基础上,通过求解进口国消费者效用函数最大化问题,获得了一个新的贸易引力

方程^①:

$$x_{ij} = \frac{y_i y_j}{y^w} \left(\frac{t_{ij}}{P_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (1)$$

其中, x_{ij} 表示国家 j (中国) 来自国家 i 的进口。 y_i 和 y_j 分别表示两国的收入 (一般用 GDP 来代替), $y^w = \sum y_i$ 为世界收入, t_{ij} 代表双边贸易限制项, 也代表两国之间的贸易成本因素, σ 代表不同产品之间的替代弹性, P_i 和 P_j 分别表示国家 i 和 j 的不变替代弹性效用函数的消费物价指数。其中, 价格指数为如下形式:

$$P_i = \left[\sum_j (\beta_j p_j t_{ij})^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (2)$$

$$P_j = \left[\sum_i (\beta_i p_i t_{ij})^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (3)$$

其中, p_i 和 p_j 分别表示出口国和进口国产品的供给价格; β_i (β_j) 分别代表两国消费者效用函数中正的分配参数。其中 P_i 和 P_j 代表内生的多边贸易限制因素 (Anderson and van Wincoop, 2003), 这是因为 P_i 和 P_j 都依赖于双边贸易限制因素 t_{ij} , 与其他贸易伙伴国之间贸易壁垒的增加会提高 P_i 和 P_j 。

由于多边贸易限制因素 P_i 和 P_j 在现实中不可观测, 因此由于变量结构关系的非线性会导致对模型参数的正确估计存在一定困难 (Baier and Bergstrand, 2009)。Baier 和 Bergstrand (2009) 建议运用最小二乘法估计多边贸易限制因素。他们通过对 (2) 和 (3) 两式的价格指数进行简单的一阶对数线性泰勒转换而产生了多边贸易限制项 P_i 和 P_j 的线性近似。这种处理除了便于采用 OLS 进行估计外, 另外一个优点就是便于利用面板数据模型进行分析, 而且能够解释随时间而发生变化的不可观测的多边贸易限制因素。Baier 和 Bergstrand (2009) 表明使用最小二乘法估计的参数结果与 Anderson 和 van Wincoop (2003) 建议的非线性最小二乘法估计的参数结果相似^②。

借鉴 Baier 和 Bergstrand (2009) 的研究方法, 对 (2) 和 (3) 两式的价格指数进行简单的一阶对数线性泰勒转换产生了多边贸易限制因素 P_i 和 P_j 的线性近似^③:

$$\ln P_i = \left[\sum_{j=1}^N \theta_j \ln t_{ij} - \frac{1}{2} \sum_{k=1}^N \sum_{m=1}^N \theta_k \theta_m \ln t_{km} \right] \quad (4)$$

$$\ln P_j = \left[\sum_{i=1}^N \theta_i \ln t_{ij} - \frac{1}{2} \sum_{k=1}^N \sum_{m=1}^N \theta_k \theta_m \ln t_{km} \right] \quad (5)$$

$\theta_i = y_i / y^w$ 代表收入份额, (4) 和 (5) 两式相当于采用以 GDP 为权重的平均贸易成本对多边贸易限制因素 P_i 和 P_j 进行标准化处理。理论模型暗示, $\sum_{k=1}^N \sum_{m=1}^N \theta_k \theta_m \ln t_{km}$ 对于每对国家之间是不变的, 因此, 为了解释内生的多边贸易限制因素 P_i 和 P_j , 我们只需要知道贸易成本 t_{ij} 的参数估计即可。

通过对 (1) 式两边取对数, 然后把 (4) 和 (5) 两式代入, 得到如下方程:

$$\begin{aligned} \ln x_{ij} = & \alpha_0 + \ln(y_i \cdot y_j) - (\sigma - 1) \ln t_{ij} \\ & + (\sigma - 1) \left[\sum_{k=1}^N \theta_k \ln t_{ik} - \frac{1}{2} \sum_{k=1}^N \sum_{m=1}^N \theta_k \theta_m \ln t_{km} \right] \\ & + (\sigma - 1) \left[\sum_{k=1}^N \theta_k \ln t_{kj} - \frac{1}{2} \sum_{k=1}^N \sum_{m=1}^N \theta_k \theta_m \ln t_{km} \right] \end{aligned} \quad (6)$$

其中, $\alpha_0 = -\ln y^w$, $\sum_{k=1}^N \sum_{m=1}^N \theta_k \theta_m \ln t_{km}$ 保持不变。

由于在模型 (6) 中的 y_i 和 y_j 可以观测, 因此, 在理论模型框架下, 只要我们能够运用外生的多边贸易限制因素解释不可观测的贸易成本项 t_{ij} , 则内生的多边贸易限制价格变量 P_i 和 P_j 就可以被解释。

影响贸易成本的因素主要有哪些呢? 国际贸易理论认为, 出口国在出口时要面临巨大的贸易成本 (Bernard and Wagner, 2001)。这些因素主要包括人口规模、地理距离、关税水平、进口国的知识产权保护水平、边界和语言等因素。地理距离、关税水平、边界和语言等是影响贸易成本项的传统决定因素。一国或地区知识产权保护的强弱往往代表着减少或增加贸易的扭曲性因素, 可以作为影响贸易成本项的外生的多边贸易限制因素 (Maskus and Penubarti, 1995; Smith, 1999)。

Talor (1993) 认为, 当进口国知识产权保护水平加强时, 出口企业所需的用于防止当地企业模仿和复制产品方面的费用也将相应降低, 即为“成本降低效应”, 从而增加了出口企业对该国的出口。这些成本主要包括出口减少的预期收入和为防止技术被当地企业模仿所发生的费用, 因此, 出口国倾向于出口到专利保护相对较强的进口国, 特别是当进口国模仿能力较强和弱知识产权保护产生的成本较低的时候 (Smith, 1999)。同时, 进口国加强知识产权保护时, 出口国受到最直接的影响是其出口产品因知识产权保护的加强而具有更强的竞争力,

即为“市场竞争效应”。这意味着知识产权保护水平是影响贸易成本的重要因素。因此,我们参照Anderson和van Wincoop(2003)及Melitz(2008)等研究方法,本文把不可观测的贸易成本项 t_{ij} 模型化为可观测的贸易限制因素的对数线性方程形式,同时考察知识产权保护对贸易成本的影响:

$$\ln t_{ij} = \beta_1 \ln(\text{pop}_i \cdot \text{pop}_j) + \beta_2 \ln \text{dist}_{ij} + \beta_3 \ln \text{tariff}_j + \beta_4 \text{IPR}_j \quad (7)$$

其中, pop 表示国家 i 和国家 j (中国)的人口规模; dist_{ij} 表示进口国(中国)和出口国之间的地理距离; tariff_j 表示中国的关税税率, IPR 代表中国的知识产权保护强度变量。为了获得本文所估计的贸易引力方程,把(7)式代入(6)式,可以得到一个扩展的贸易引力方程式:

$$\ln x_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(y_i \cdot y_j) + \gamma_1 \ln(\overline{\text{pop}_i \cdot \text{pop}_j}) + \gamma_2 \ln \overline{\text{dist}_{ij}} + \gamma_3 \ln \overline{\text{tariff}_j} + \gamma_4 \overline{\text{IPR}_j} + \varepsilon_{ij} \quad (8)$$

其中, $\gamma_i = \beta_i(\sigma - 1)$, ε_{ij} 表示误差项。在影响贸易成本因素的变量上面加上“—”符号表示该变量的一阶线性泰勒展开式,例如,知识产权保护变量在(8)式进行展开,为如下形式:

$$\overline{\text{IPR}_j} = \left[\sum_{k=1}^N \theta_k \text{IPR}_j + \sum_{m=1}^N \theta_m \text{IPR}_{mj} - \sum_{k=1}^N \sum_{m=1}^N \theta_k \theta_m \text{IPR}_{km} \right]$$

(8)式即为本文基本的计量方程式。在估计之前,有必要预期估计方程(8)式中各参数的符号。估计参数 α_1 预期为正,因为更高的GDP往往代表了更大的市场规模。人口规模系数 γ_1 的符号可能具有不确定性,这是因为更大的人口规模常常与更大的市场规模相关,从而促进进口贸易,但也可能导致更多样化的生产以及更高的国内贸易,从而可能减少进口贸易。两国距离变量的系数 γ_2 预期为负,这是因为两国的距离越远,代表贸易成本就越高,从而会减少进口贸易。关税变量的系数 γ_3 预期为负,即更高的关税代表贸易限制政策越严格,贸易成本越高,从而会减少进口贸易。加强知识产权保护可以通过市场扩张和市场势力这两种相反的效应而影响一国的进口贸易。一方面,市场扩张效应对一国的进口贸易产生正向影响;另一方面,市场势力效应对一国的进口贸易产生负向影响。如果 $\gamma_4 > 0$,说明知识产权保护对进口贸易影响的市场扩张

效应占主导;如果 $\gamma_4 < 0$,说明知识产权保护对进口贸易影响的市场势力效应占主导。Maskus和Penubarti(1995)研究认为,知识产权保护对进口贸易影响的市场扩张效应通常在更强模仿能力的国家占主导,而市场势力效应则在更弱模仿能力的国家占主导。由于中国被广泛认为是市场规模较大且模仿能力较强的发展中大国,因此可以预期知识产权保护对我国进口贸易的影响应该以市场扩张效应占主导,加强知识产权保护也应该会增加我国的进口贸易量,由此我们预期 γ_4 的符号为正^④。

三、计量方法与数据说明

(一)计量方法

Hsiao(2003)认为如果模型设定问题没有充分解决,对方程(8)进行最小二乘法估计的结果是有偏的。校正估计偏差的方法就是设定一个包含面板数据回归的国家特定效应模型,可选择的模型设定包括固定效应模型(Fixed Effect Model,简称FEM)和随机效应模型(Random Effect Model,简称REM)。FEM假设解释变量与不可观测的个体效应相关,而REM假设不可观测的个体效应随机分布并且与解释变量不相关。Hausman(1978)设定了一个检验统计量来判断固定效应模型和随机效应模型的优劣。当Hausman检验统计量大于临界值时,说明固定效应模型比较适宜,否则,随机效应模型比较适宜。另外,预期方程(8)中右边的解释变量(如GDP和知识产权保护变量等)与误差项之间存在相关现象是合理的。而且经济发展水平或贸易政策也会影响到一国知识产权法律的颁布和执行,从而导致经济发展水平、进口贸易等变量与知识产权保护变量存在相关性问题。因此,采用普通的面板数据方法对知识产权保护与进口贸易之间的关系进行回归得到的结果可能是有偏的。基于上述考虑,我们拟采用工具变量和GMM方法来校正模型估计过程中潜在的内生性问题,具体处理过程参见下文的实证研究部分。

(二)数据说明

本文主要运用中国总体和18个细分制造业行业1991~2005年间进口贸易的面板数据对贸易引力方程(8)进行估计。进口贸易的数据无论是在总体水平还是行业水平都可以获得,但在行业水平上一

些解释变量是不可获得的,如人口、知识产权保护指数和距离等。借鉴 Maskus 和 Penubarti (1995) 的研究方法,在一国内部,不同行业间不存在知识产权法律的显著差别,因此我们运用行业数据进行估计过程时,这些解释变量和总体数据的估计相同。

鉴于数据的可得性,本文选取的样本指标为 38 个国家(20 个高收入国家和 18 个低收入国家)^⑤在 1991~2005 年间对中国进口贸易的数据。制造业行业进口贸易数据的分类标准为 SITC Rev.3(国际贸易标准分类第三版),以美元表示。数据来源于联合国贸易统计数据库(UN Commodity Trade Statistics Database)网站。进口贸易数据可以进一步细分为技术密集型行业、资本密集型行业和劳动密集型行业。GDP 和人口规模数据来源于 The Penn World Table 6.2(2006)并经过整理计算而得,相应的 GDP 以 2000 年美元不变价表示。距离变量 *dist* 采用各国首都到中国的距离表示,单位为公里数,数据来源于 <http://www.indo.com/distance/index.html> 网站。关税用总进口贸易税额对总进口贸易价值的比值来表示(Fink and Braga,2005;Maskus and Penubarti,1995;Rafiquzzaman,2002),进口贸易税额数据来源于《中国统计年鉴》各期。

需要重点阐述本文的核心变量知识产权保护的选取情况。以往国外的实证研究多数采用 Rapp 和 Rozek (1990)(简称 RR 指数)、Ginarte 和 Park (1997)(简称 GP 指数)构建的知识产权保护指数来测算知识产权保护强度的大小。GP 指数包含了从 1960~2005 年每 5 年的数据集。Ginarte 和 Park (1997)将专利保护分为 5 个方面:(1)保护的覆盖范围;(2)加入相关国际专利协定的情况;(3)权利丧失的保护;(4)执法措施;(5)保护期限。并根据决定每个方面有效强度的多种因素分别评分,最后加总得到一个“0”到“5”之间的国家评分。该指数越大,表示知识产权保护力度越强。GP 指数方法被认为是测定知识产权保护强度最具代表性的方法,因此也得到了广泛的应用,如 Falvey、Foster 和 Greenway (2006)、Fink 和 Primo (2005)等,但该方法存在一定的缺陷。利用专利法所测算的指数并不能真实地反映一国的实际知识产权保护强度的动态变化,而且该方法忽视了知识产权保护的执法因素,不能准确衡量我国的知识产权保护强度。因

此,GP 指数方法可能由于主观性而导致潜在的巨大测算误差,也不能充分地反映经济发展水平多样性的效应(Fink and Primo,2005)。为此,我国学者韩玉雄和李怀祖(2005)提出了包含立法因素和执法因素的新方法来测算中国知识产权保护的实际强度。本文 1991~2002 年的数据来源于韩玉雄、李怀祖(2005)测算的结果,2003~2005 年的数据根据韩玉雄和李怀祖(2005)的方法扩展计算而得。

为了克服 GP 指数衡量知识产权保护强度的缺陷,我们除了选取韩玉雄和李怀祖(2005)对 Ginarte 和 Park (1997)和 Park (2008)扩展的知识产权保护指数外,也采用了国外专利申请量来衡量知识产权保护强度,即采用中国在出口国的专利申请量作为中国知识产权保护强度指标,国外专利申请数量的增长能够代表中国专利保护的改善(Awokuse and Hong Yin,2010)^⑥。该方法可以克服 GP 指数存在的一些缺陷,专利申请数据来源于中国知识产权局的专利数据库网站。

四、实证结果与解释

(一)基本估计结果

为了检验我国知识产权保护对制造业进口贸易影响的行业差异,我们从制造业行业中重点选取了 7 个劳动密集型行业、5 个资本密集型行业和 6 个技术密集型行业对贸易引力方程(8)进行估计^⑦。表 1 是基于扩展的 GP 指数的贸易引力方程估计结果。Hausman 检验表明采用固定效应模型估计比较适宜。

实证研究越来越重视变量的内生性问题,严重的内生性会导致普通面板数据方法的回归结果的有偏性和非一致性。如上所述,知识产权保护变量具有较强的内生性。因此,普通面板数据方法并不能完全解决内生性问题,固定效应模型的估算结果会存在着明显偏差。因此我们需要控制知识产权保护变量的内生性以期获得知识产权保护对进口贸易影响的精确估计。通常的改进做法是寻找一个与知识产权保护变量显著相关而与进口贸易变量无关的经济变量,我们发现在现实中很难找到。根据 Chen 和 Puttitanun (2005)、Ginarte 和 Park (1997)等相关研究,影响知识产权保护的主要因素是经济发展水平(人均 GDP)、贸易开放度、专利水

平、一国的经济自由、人力资本水平和质量、研发强度等因素。余长林(2010b)、代中强等(2009)研究发现:我国知识产权保护水平主要受中国人均GDP、进出口贸易、教育的发展、FDI、中美知识产权争端以及中国加入WTO等因素的影响。我们发现,这些因素也会不同程度地影响进口贸易,因此,把这些变量中的一个或多个设为工具变量,都不是很适宜,容易导致模型估计结果出现一定偏差。

本文采用Hausman和Taylor(1981)提出的工具变量法校正模型中的内生性问题。我们之所以采用Hausman和Taylor工具变量估计方法,其主要原因在于该方法能够运用模型内部的变量构建工具变量(Hausman and Taylor,1981;Awokuse and Hong Yin,2010)。在模型估计过程中我们将知识产权保护变量设为内生变量,并以知识产权保护变量和GDP变量的滞后1~2期作为工具变量,并且采用Sargan—Hansen过度识别检验方法来检验工具变量的有效性,以检验工具变量是否与内生性回归变量相关,检验结果表明工具变量的选取总体上是有效的。

表1中的第二行是利用中国总进口贸易的估计结果。结果显示,影响中国进口贸易的传统解释变量的系数符号都与理论预期一致,并且显著。GDP对进口贸易的影响在5%水平下显著为正,这充分说明市场规模是影响中国进口贸易的重要决定因素。人口规模对中国进口贸易的影响在10%水平下显著为正,因为人口规模往往与更大的市场规模相关。距离变量对进口贸易的影响在1%水平下显著为负,这意味着距离越远,从事贸易的成本就越大,进口贸易就越小。关税变量也代表了贸易的成本,从而关税对进口贸易的影响在10%水平下显著为负的结论也是合理的。

接下来集中讨论知识产权保护对中国进口贸易的影响。总体贸易的估计结果显示,知识产权保护对中国进口的影响在1%水平下显著为正,这意味着中国加强知识产权保护对进口贸易的影响以市场扩张效应占主导,这证实了知识产权保护对贸易影响的市场扩张效应通常在更大市场规模和更强模仿能力的国家占主导的结论(Maskus and Penubarti,1995)。这与中国的实际相符:因为中国被广泛认为是一个市场规模较大、模仿能力较强的

发展中大国。

为了进一步检验我国知识产权保护对进口贸易影响的行业差异,我们通过细分劳动密集型行业、资本密集型行业和技术密集型行业进行了估计。由于不同行业的模仿能力不同,从而导致不同行业和产品对知识产权保护的敏感度可能差异较大。

表1中的估计结果显示,决定进口贸易的传统解释变量基本与理论预期一致。知识产权保护对中国进口贸易的影响呈现出明显的行业差异。知识产权保护对我国劳动密集型行业进口贸易的影响虽然为正,但知识产权保护系数均未通过显著性检验。知识产权保护对我国资本密集型行业进口

表1 基于扩展G-P指数的贸易引力方程估计结果

行业	$\ln GDP$	$\ln pop$	$\ln dist$	$\ln tariff$	IPR	Hausman 检验	Sargan 检验	R ²
Total	0.623*** (5.421)	0.013 (0.571)	-0.733*** (-4.532)	-0.361 (-0.472)	0.310*** (6.512)	22.735 (0.000)	0.831	0.932
A01	0.542*** (4.283)	0.021 (0.330)	-0.624*** (-4.231)	-0.420 (-0.832)	0.105 (1.025)	26.274 (0.000)	0.771	0.924
A02	0.712*** (3.011)	0.016 (0.421)	-0.326*** (-3.023)	-0.452 (-0.732)	0.110 (0.932)	31.252 (0.000)	0.732	0.937
A03	0.215** (2.013)	0.034 (0.652)	-0.531*** (-2.837)	-0.531 (-1.012)	0.142 (1.013)	36.284 (0.000)	0.841	0.943
A04	0.331** (2.225)	0.041 (0.923)	-0.337** (-2.310)	-0.553 (-1.132)	0.173 (0.734)	21.935 (0.000)	0.542	0.950
A05	0.468*** (5.241)	0.011 (0.362)	-0.226*** (-3.831)	-0.572 (-0.932)	0.152 (0.842)	24.282 (0.000)	0.556	0.934
A06	0.293*** (4.773)	0.024 (0.472)	-0.736*** (-4.530)	-0.330** (-2.232)	0.117 (1.362)	26.242 (0.000)	0.734	0.910
A07	0.215*** (5.592)	0.028 (0.733)	-0.431*** (-6.210)	-0.251*** (-3.210)	0.183 (0.961)	33.285 (0.000)	0.842	0.907
B08	0.316*** (3.380)	0.054 (1.013)	-0.533*** (-7.120)	-0.132 (-0.731)	0.231* (1.837)	26.224 (0.000)	0.886	0.942
B09	0.553*** (5.670)	0.062 (0.930)	-0.528** (-2.430)	-0.310 (-0.532)	0.214** (2.014)	24.282 (0.000)	0.742	0.948
B10	0.711*** (6.248)	0.052 (1.136)	-0.831*** (-4.015)	-0.428 (-0.342)	0.216* (1.830)	26.910 (0.000)	0.536	0.933
B11	0.223*** (2.016)	0.034 (0.842)	-1.012*** (-4.661)	-0.621 (-0.563)	0.241* (1.936)	27.216 (0.000)	0.556	0.928
B12	0.590*** (5.281)	0.324 (0.748)	-0.931*** (-3.361)	-0.371 (-0.885)	0.224* (1.752)	25.228 (0.000)	0.530	0.951
C13	0.832*** (7.283)	0.056 (0.661)	-0.772*** (-3.756)	-0.352 (-0.236)	0.610*** (3.421)	22.280 (0.000)	0.647	0.964
C14	1.012*** (4.615)	0.047 (0.923)	-0.346*** (8.237)	-0.261* (-1.732)	0.721*** (5.862)	26.227 (0.000)	0.710	0.950
C15	0.771*** (7.129)	0.058 (0.562)	-0.931*** (-4.256)	-0.371 (-0.885)	0.653*** (4.267)	28.226 (0.000)	0.833	0.952
C16	0.241*** (5.018)	0.060 (0.832)	-1.054*** (-5.637)	-0.421 (-0.236)	0.433*** (5.361)	23.937 (0.000)	0.579	0.948
C17	0.624*** (3.420)	0.037 (0.551)	-0.881*** (-5.482)	-0.631 (-0.561)	0.520*** (4.835)	25.842 (0.000)	0.630	0.943
C18	0.664*** (4.287)	0.036 (0.633)	-0.714*** (-5.012)	-0.236 (-0.633)	0.661*** (5.640)	33.276 (0.000)	0.746	0.953

注:括号内的数值表示t统计量;“*** ** *”分别表示1%、5%和10%的显著性水平;估计结果中省略了常数项。Total:总进口贸易。A01~A07代表细分劳动密集型行业;B08~B12代表细分资本密集型行业;C13~C18代表细分技术密集型行业。A01:食品加工和制造业;A02:纺织、服装及其他纤维制品制造业;A03:皮革皮毛羽绒及其制品业;A04:木材加工及木竹藤棕草制品业;A05:家具制造业;A06:造纸及纸制品业;A07:橡胶和塑料制品业。B08:石油加工炼焦及核燃料加工业;B09:有色金属冶炼及延压加工业;B10:金属制品业;B11:通用设备制造业;B12:专用设备制造业。C13:化学原料及化学制品制造业;C14:医药制造业;C15:化学纤维制造业;C16:交通运输设备制造业;C17:电气机械及器材制造业;C18:通讯设备计算机和其他电子设备制造业。

贸易的影响基本在10%水平下显著为正。知识产权保护对我国技术密集型行业进口贸易的影响在1%水平下显著为正。而且通过比较3种不同行业知识产权保护系数可以发现,技术密集型行业的知识产权保护系数最大,这意味着技术密集型行业的进口贸易对知识产权保护的反应最敏感,尤其是化学制造业(系数为0.653)、医药制造业(系数为0.721)和通讯设备计算机行业(系数为0.661)对知识产权保护的敏感度最强。这主要是因为在这些技术密集型行业中通常包含了重要的研发投资和专利,产品容易模仿,面临的模仿威胁较高,因此加强知识产权保护对技术密集型行业进口贸易的市场扩张效应相应也较大(Smith, 1999)。劳动密集型行业的进口贸易对知识产权保护强度的反应程度最不敏感,这主要是因为这类产品的市场竞争主要靠成本优势、市场规模,对东道国的劳动力成本、市场机会等较为敏感,所以受知识产权保护的程度要小一些。对知识产权保护要求一般的是资本密集型产业(在10%水平下显著为正),如电力、钢铁等行业。这类产业通常也涉及技术含量较高的技术专利,但这类产品的生产除了具备较高的技术支持外,往往还需要大量资金和相关配套设备的投入,产品或技术被模仿和复制的成本较高,模仿者进入该行业的壁垒很高。因此,相比较技术密集型行业而言,资本密集型行业进口贸易受东道国的知识产权保护强度的影响也相对较弱。总体而言,知识产权保护对我国进口贸易的影响呈现明显的行业差异:知识产权保护对技术密集型行业进口贸易的影响最敏感,其次是资本密集型行业,最小的是劳动密集型行业。

为了克服GP指数存在的缺陷可能给本文估计结果所带来的偏差,我们也采用国外专利申请量进行了估计。表2显示,传统解释变量与表1的估计结果基本一致,都保持了预期符号。我们重点关注本文的核心变量知识产权保护对进口贸易的影响。总体进口贸易的估计结果显示,知识产权保护对我国进口贸易的影响在1%水平下显著为正,进一步证实了知识产权保护对我国进口贸易的影响以市场扩张效应占主导的结论。细分行业进口贸易的估计结果表明,知识产权保护对我国劳动密集型行业进口贸易的影响不显著,对我国技术密集型

行业进口贸易的影响在1%水平显著为正。这与扩展GP指数的估计结果基本相同,知识产权保护对我国进口贸易影响的市场扩张效应在技术密集型行业中更敏感,也更显著。因此,两种方法衡量的知识产权保护的估计结果呈现一致性,这在一定程度上证明了本文估计结论的稳健性。由于采用两种知识产权保护测算方法的估计结果只是在估计系数大小方面不同,并没有改变知识产权保护系数的显著性水平,因此下文我们主要基于扩展的GP指数来估计知识产权保护对我国进口贸易的影响。

(二)基于不同国别进口贸易的估计结果

由于先进技术主要来源于高收入国家,这些国家出口产品所体现的技术主要以研发和专利密集型为主,因此这些国家也相应拥有中国大多数国外专利申请量。相比较而言,低收入国家由于缺乏足够的创新能力而不能研发具有高技术密集型的产品。因此我们预期,知识产权保护对来自高收入

表2 基于国外专利申请量的贸易引力方程估计结果

行业	ln GDP	ln pop	ln dist	ln tariff	IPR	Hausman 检验	Sargan 检验	R ²
Total	0.630*** (4.910)	0.042* (1.840)	-0.621*** (-5.283)	-0.115 (-0.218)	0.536*** (3.185)	35.271 (0.000)	0.724	0.931
A01	0.321*** (3.018)	0.021 (0.591)	-0.531*** (-3.455)	-0.103 (-0.732)	0.116 (0.834)	26.247 (0.000)	0.821	0.926
A02	0.445*** (2.835)	0.035 (1.250)	-0.721*** (-7.361)	-0.140 (-1.252)	0.210 (1.134)	31.252 (0.000)	0.653	0.953
A03	0.627*** (4.228)	0.011 (1.162)	-0.554*** (-3.294)	-0.158 (-0.924)	0.172 (0.924)	26.226 (0.000)	0.821	0.947
A04	0.667*** (5.083)	0.040 (0.836)	-0.522*** (-6.264)	-0.235 (-1.372)	0.191 (1.361)	28.254 (0.000)	0.921	0.910
A05	0.732*** (3.924)	0.015 (1.057)	-0.627*** (-5.631)	-0.216 (-1.284)	0.204 (0.957)	35.263 (0.000)	0.771	0.937
A06	0.681*** (5.637)	0.017 (0.779)	-0.720*** (-4.263)	-0.175* (-1.785)	0.182 (1.261)	36.891 (0.000)	0.736	0.931
A07	0.691*** (4.012)	0.014 (0.223)	-0.726*** (-5.281)	-0.185* (-1.720)	0.177 (1.315)	26.210 (0.000)	0.734	0.938
B08	0.721*** (5.830)	0.021 (0.933)	-0.731*** (-3.025)	-0.231 (-0.591)	0.253* (1.924)	28.262 (0.000)	0.831	0.943
B09	0.831*** (8.240)	0.025 (0.927)	-0.681*** (-3.462)	-0.262 (-0.631)	0.267 (1.364)	29.231 (0.000)	0.735	0.962
B10	0.772*** (5.268)	0.031 (1.274)	-0.737 (-4.281)	-0.238 (-0.287)	0.242* (1.926)	35.661 (0.000)	0.772	0.941
B11	0.693*** (4.285)	0.034 (1.045)	-0.825*** (-8.263)	-0.213 (-0.924)	0.237** (2.014)	34.220 (0.000)	0.776	0.936
B12	0.822*** (6.271)	0.035 (0.923)	-0.770*** (-4.089)	-0.173 (-0.883)	0.224 (0.936)	31.226 (0.000)	0.734	0.922
C13	1.286*** (8.263)	0.028 (0.736)	-0.922*** (-6.921)	-0.135 (-1.182)	0.638*** (3.278)	26.221 (0.000)	0.856	0.950
C14	0.739*** (2.828)	0.031 (1.273)	-0.774*** (-5.249)	-0.225 (-0.925)	0.927*** (5.227)	23.458 (0.000)	0.847	0.942
C15	1.027*** (7.015)	0.033 (0.958)	-0.812*** (-6.280)	-0.220 (-0.226)	0.692*** (4.833)	27.282 (0.000)	0.824	0.953
C16	0.924*** (5.228)	0.045 (0.839)	-0.710*** (-5.224)	-0.235 (-0.238)	0.448*** (6.223)	21.226 (0.000)	0.855	0.958
C17	0.836*** (4.283)	0.030 (1.128)	-0.753*** (-9.663)	-0.246 (-1.362)	0.525*** (5.011)	31.891 (0.000)	0.786	0.937
C18	0.742*** (4.685)	0.036 (0.027)	-0.268*** (-2.892)	-0.258 (-1.226)	0.824*** (4.011)	35.224 (0.000)	0.822	0.920

注释解释同表1。

国家和低收入国家进口贸易的影响可能显著不同。因此我们有必要讨论知识产权保护对中国进口贸易的影响可能因出口国经济发展水平的不同而发生变化的可能性。表3和表4分别为来自高收入国家和低收入国家进口贸易的贸易引力方程的估计结果。

表3的估计结果表明,传统解释变量对来自高收入国家进口贸易的影响都保持了预期符号。与表1和表2类似,知识产权保护对高技术行业进口贸易的影响在1%水平下显著为正,对劳动密集型等低技术行业进口贸易的影响虽然为正,但知识产权保护系数在统计上不显著。知识产权保护对一些资本密集型的行业(如金属制品业等)进口贸易的影响在5%的水平下显著为正。这意味着加强知识产权保护对来自高收入国家技术密集型行业进口贸易影响的市场扩张效应更显著。其主要原因在于:高收入国家自主创新和研发能力一般较强,

是高技术产品的主要出口国。这些国家出口的产品中所含的技术含量一般较高,产品一般比较容易模仿,在出口市场中面临的模仿风险较高^⑥。为了防止本国产品在国外市场中面临模仿的威胁,对进口国知识产权保护的要求一般也较高,特别是医药、化学和通讯电子产品对知识产权保护的敏感度非常灵敏。相反,劳动密集型等低技术行业对知识产权保护强度的敏感性较低。

表4的估计结果表明,传统解释变量对来自低收入国家进口贸易的影响都保持了预期符号。与表3的估计结果相比较,知识产权保护对劳动密集型行业进口贸易的影响在10%水平下显著为正,相对来自高收入国家劳动密集型行业进口的知识产权保护系数而言,其大小和显著性程度大大提高。相反,对资本密集型行业和技术密集型行业进口贸易的影响虽然显著为正,但知识产权保护的系数显著降低。这意味着加强知识产权保护对来自低收入

表3 基于高收入国家进口的贸易引力方程估计结果

行业	ln GDP	ln pop	ln dist	ln tariff	IPR	Hausman 检验	Sargan 检验	R ²
A01	0.841*** (3.730)	0.013 (0.547)	-0.724*** (-4.021)	-0.134 (-0.527)	0.130 (1.241)	33.268 (0.000)	0.750	0.927
A02	0.336*** (4.210)	0.021 (0.830)	-0.623*** (-2.832)	-0.152 (-0.851)	0.152 (0.934)	36.284 (0.000)	0.842	0.936
A03	0.381*** (5.381)	0.017 (0.442)	-0.665*** (-5.632)	-0.213 (-0.837)	0.136 (0.589)	41.385 (0.000)	0.653	0.941
A04	0.224*** (2.850)	0.013 (1.023)	-0.632*** (-3.015)	-0.246 (-0.356)	0.176 (0.938)	33.891 (0.000)	0.647	0.934
A05	0.741*** (5.601)	0.016 (0.956)	-0.664*** (-5.035)	-0.231 (-0.927)	0.170 (0.922)	34.285 (0.000)	0.844	0.920
A06	0.637*** (4.062)	0.025 (1.023)	-0.647*** (-5.036)	-0.176 (-1.724)	0.210 (1.351)	28.248 (0.000)	0.857	0.931
A07	0.701*** (5.043)	0.020 (0.945)	-0.756*** (-5.883)	-0.234 (-0.933)	0.175 (1.285)	27.263 (0.000)	0.710	0.945
B08	0.632*** (4.735)	0.015 (0.673)	-0.779*** (-5.031)	-0.152 (-0.836)	0.233 (1.562)	35.265 (0.000)	0.685	0.951
B09	0.428*** (6.430)	0.022 (1.250)	-0.523*** (-3.064)	-0.173 (-1.013)	0.267 (1.781)	31.224 (0.000)	0.924	0.933
B10	0.751*** (6.063)	0.019 (0.945)	-0.427*** (-3.468)	-0.136 (-1.126)	0.310** (2.012)	30.221 (0.000)	0.937	0.925
B11	0.852*** (3.426)	0.012 (1.156)	-0.563*** (-6.036)	-0.220 (-0.236)	0.250* (1.934)	34.225 (0.000)	0.845	0.941
B12	0.739*** (5.436)	0.015 (0.872)	-0.557*** (-6.472)	-0.184 (-0.910)	0.263 (1.015)	32.248 (0.000)	0.816	0.925
C13	0.721*** (4.368)	0.025 (0.562)	-0.741*** (-5.065)	-0.192 (-0.935)	0.636*** (4.225)	38.921 (0.000)	0.912	0.941
C14	0.368*** (4.803)	0.023 (1.461)	-0.770*** (-7.380)	-0.176 (-0.225)	0.928*** (6.035)	41.225 (0.000)	0.811	0.926
C15	0.735*** (5.082)	0.027 (0.510)	-0.525*** (-5.024)	-0.185 (-0.739)	0.731*** (8.225)	40.256 (0.000)	0.823	0.936
C16	0.541*** (3.348)	0.010 (0.928)	-0.368*** (-3.325)	-0.554 (-0.375)	0.424*** (5.031)	31.623 (0.000)	0.768	0.928
C17	0.524*** (5.061)	0.013 (1.037)	-0.374 (-5.628)	-0.251 (-0.681)	0.512*** (3.021)	35.428 (0.000)	0.689	0.948
C18	0.628*** (4.730)	0.017 (0.558)	-0.581*** (-5.221)	-0.174 (-0.668)	0.783*** (5.605)	36.225 (0.000)	0.831	0.952

注释解释同表1。

表4 基于低收入国家进口的贸易引力方程估计结果

行业	ln GDP	ln pop	ln dist	ln tariff	IPR	Hausman 检验	Sargan 检验	R ²
A01	0.728*** (4.005)	0.012 (0.922)	-0.710*** (-3.025)	-0.116 (-0.937)	0.724** (2.268)	38.241 (0.000)	0.722	0.951
A02	0.524*** (3.621)	0.014 (0.831)	-0.521*** (-2.837)	-0.008 (-0.231)	0.639* (1.821)	26.730 (0.000)	0.736	0.937
A03	0.630*** (5.531)	0.021 (0.732)	-0.629*** (-5.217)	-0.012 (-0.840)	0.521* (1.920)	36.225 (0.000)	0.653	0.926
A04	0.556*** (6.225)	0.017 (1.034)	-0.530*** (-4.821)	-0.014 (-0.956)	0.550*** (3.012)	21.014 (0.000)	0.582	0.930
A05	0.603*** (4.225)	0.019 (1.257)	-0.429*** (-6.013)	-0.172 (-1.035)	0.503* (1.923)	26.285 (0.000)	0.853	0.935
A06	0.326*** (2.829)	0.011 (0.738)	-0.536*** (-5.006)	-0.115* (-1.830)	0.616** (2.306)	24.258 (0.000)	0.586	0.924
A07	0.651*** (4.831)	0.009 (0.256)	-0.661*** (-5.034)	-0.136* (-1.924)	0.531* (1.812)	37.386 (0.000)	0.823	0.936
B08	0.624*** (4.013)	0.005 (0.638)	-0.321*** (-4.318)	-0.116 (-1.250)	0.429* (1.734)	36.429 (0.000)	0.728	0.944
B09	0.570*** (5.012)	0.017 (1.247)	-0.522*** (-5.036)	-0.119 (-0.922)	0.329* (1.836)	31.028 (0.000)	0.691	0.953
B10	0.638*** (8.024)	0.015 (1.144)	-0.639*** (-3.015)	-0.163 (-0.446)	0.305 (1.428)	34.571 (0.000)	0.851	0.922
B11	0.723*** (4.015)	0.018 (1.257)	-0.701*** (-6.223)	-0.151 (-1.021)	0.409* (2.015)	36.225 (0.000)	0.836	0.914
B12	0.779*** (6.372)	0.015 (1.472)	-0.255*** (-2.921)	-0.161 (-1.255)	0.336* (1.928)	33.256 (0.000)	0.759	0.924
C13	0.558*** (5.216)	0.008 (0.936)	-0.571*** (-5.413)	-0.158 (-1.420)	0.282*** (3.336)	37.223 (0.000)	0.768	0.937
C14	0.637*** (3.217)	0.013 (0.810)	-0.729*** (-6.375)	-0.127 (-0.739)	0.304*** (3.069)	30.924 (0.000)	0.721	0.950
C15	0.665*** (6.035)	0.016 (0.955)	-0.610*** (-5.141)	-0.106 (-0.935)	0.273*** (2.336)	36.553 (0.000)	0.639	0.946
C16	0.557*** (4.021)	0.019 (0.921)	-0.524*** (-4.016)	-0.135 (-1.089)	0.154*** (2.018)	35.286 (0.000)	0.658	0.928
C17	0.609*** (3.570)	0.012 (1.167)	-0.537*** (-5.112)	-0.152 (-0.526)	0.132*** (3.069)	33.282 (0.000)	0.585	0.933
C18	0.645*** (3.420)	0.015 (0.773)	-0.635*** (-5.691)	-0.133 (-0.529)	0.267*** (3.571)	31.982 (0.000)	0.648	0.941

注释解释同表1。

入国家劳动密集型行业进口贸易影响的市场扩张效应更敏感,对技术密集型行业进口贸易影响的市场扩张效应虽然也比较显著,但敏感度有所降低。其主要原因在于:低收入国家的创新和研发能力一般较弱,出口产品所包含的技术含量和专利水平也相对较低,而且多数属于劳动密集型产品等低技术行业,而高收入国家的出口产品所含的技术水平一般较高,多数属于资本和技术密集型产品等高技术行业。

(三)稳健性检验

新新贸易理论认为,企业只有在克服各种沉淀成本之后,才能成功地进入国际市场。随着出口数量和出口经验的增加,与当地市场相关的各种信息成本会随之降低,这就使得企业的出口行为具有较强的持续性特征(Andersson,2007;Chaney,2008)。这说明,一国的出口或进口可能受到上一期出口或进口的影响,即国际贸易具有动态变化特征(王永进等,2010;梁红英、余劲松,2010)。因此有必要在回归方程(8)的基础上引入进口贸易的滞后项,但是在引入该项后,采用面板数据方法进行估计时会产生内生性问题。虽然上文所采用的工具变量法能够在一定程度上克服变量的内生性问题,但该方法在很大程度上依赖于工具变量的选择,而这在实证研究中通常是比较棘手的问题。而系统GMM方法则可以有效解决该问题。尤其是在计量模型中含有被解释变量的滞后项时,GMM方法的优势就凸显出来。鉴于此,为了保证本文估计结果的稳健性,我们在上述工具变量估计的基础上采用GMM估计方法对模型重新进行估计以校正模型中的内生性问题。此外,我们还通过在模型中添加知识产权保护变量的平方项以检验知识产权保护对进口贸易的影响是否存在非线性特征。

1.系统GMM估计^⑨

动态面板数据模型主要存在两种估计方法:一阶差分GMM和系统GMM。一阶差分GMM估计仅对差分方程进行估计,因此可能损失一部分信息。系统GMM则同时对水平方程和差分方程进行估计,并以差分变量的滞后项作为水平方程的工具变量,以水平变量的滞后项作为差分方程的工具变量。该方法由于利用了更多的样本信息,在一般情况下比差分GMM估计更有效,因而我们采用系统GMM方法进行估计。当然,这种估计的有效性是有前提的,即系统GMM估计中新增工具变量是有效的。估计结果如表5、表6和表7所示。

估计结果表明,知识产权保护对技术密集型行业进

口贸易影响显著为正,说明知识产权保护对进口贸易的影响主要以市场扩张效应为主导;知识产权保护对进口贸易影响的市场扩张效应呈现国别性差异,即知识产权保护对来自高收入国家技术密集型进口贸易更敏感。因此,系统GMM估计结果与前文采用的工具变量法的估计结果基本是一致的,因此本文的估计结果具有一定的稳健性。

2.引入知识产权保护的平方项的估计

为了检验知识产权保护对进口贸易影响是否存在非线性特征,我们通过模型中引入知识产权保护变量的平方项IPRSW对模型进行了重新估计。在模型设定中,解释变量中没有包含进口贸易变量的滞后项,因此我们采用Hausman和Taylor(1981)提出的工具变量法进行估计,估计结果如表8所示。结果显示,知识产权保护变量的符号与原来模型的符号保持一致,并且至少在5%水平下显著为正,知识产权保护变量的平方项IPRSW多数不显著,这在一定程度上证实了知识产权保护变量主要是通过一次项的方式而影响进口贸易的,知识

表5 全部样本的系统GMM估计结果

行业	IPR	t值	AR(1)检验p值	AR(2)检验p值	Sargan检验p值	Wald约束检验的p值
C13	0.539***	4.286	0.023	0.761	0.231	0.000
C14	0.627***	3.224	0.031	0.932	0.225	0.000
C15	0.650***	5.283	0.016	0.702	0.617	0.000
C16	0.361**	2.937	0.052	0.659	0.481	0.000
C17	0.244***	4.225	0.044	0.472	0.244	0.000
C18	0.741***	7.261	0.027	0.854	0.255	0.000

注:(1)模型中省略了其他系数的估计结果,只报告了知识产权保护系数的估计结果。(2)“***,**”分别表示1%、5%的显著性水平;(3)技术密集型行业分类同表1。

表6 高收入国家的系统GMM估计结果

行业	IPR	t值	AR(1)检验p值	AR(2)检验p值	Sargan检验p值	Wald约束检验的p值
C13	0.813***	3.286	0.013	0.762	0.276	0.000
C14	0.773***	4.812	0.024	0.837	0.822	0.000
C15	0.728***	7.224	0.052	0.922	0.214	0.000
C16	0.526***	6.921	0.031	0.612	0.579	0.000
C17	0.551***	4.525	0.028	0.561	0.429	0.000
C18	0.842***	6.226	0.035	0.732	0.771	0.000

注释同表5。

表7 低收入国家的系统GMM估计结果

行业	IPR	t值	AR(1)检验p值	AR(2)检验p值	Sargan检验p值	Wald约束检验的p值
C13	0.336***	4.561	0.018	0.823	0.386	0.000
C14	0.435***	2.864	0.037	0.718	0.712	0.000
C15	0.371**	2.054	0.054	0.621	0.234	0.000
C16	0.187**	2.336	0.028	0.426	0.721	0.000
C17	0.162***	3.728	0.031	0.563	0.533	0.000
C18	0.513***	5.227	0.017	0.932	0.556	0.000

注释同表5。

表8 引入知识产权保护平方项的估计结果

行业	全部样本			高收入国家样本			低收入国家样本		
	IPR	IPRSW	R ²	IPR	IPRSW	R ²	IPR	IPRSW	R ²
C13	0.315*** (3.244)	-0.042 (-0.932)	0.911	0.433*** (3.285)	-0.063 (-0.412)	0.966	0.205*** (2.162)	-0.034 (-0.228)	0.922
C14	0.427*** (4.516)	-0.076 (-1.253)	0.931	0.516*** (5.971)	-0.094 (-0.831)	0.941	0.263*** (4.226)	-0.036 (-1.104)	0.930
C15	0.503*** (4.501)	-0.082 (-1.136)	0.936	0.624*** (4.013)	-0.126 (-0.531)	0.963	0.446*** (2.365)	-0.065 (-0.811)	0.947
C16	0.302*** (3.341)	-0.051* (-1.724)	0.945	0.437*** (4.926)	-0.071 (-0.116)	0.971	0.283*** (5.224)	-0.034 (-0.337)	0.925
C17	0.285*** (2.221)	-0.043 (-0.529)	0.827	0.371*** (5.281)	-0.068 (-0.736)	0.982	0.182*** (2.054)	-0.027* (-1.836)	0.963
C18	0.442*** (3.266)	-0.045 (-1.235)	0.862	0.556*** (3.013)	-0.094 (-0.536)	0.961	0.314*** (3.551)	-0.042 (-1.426)	0.965

注:(1)模型中省略了其他系数的估计结果,只报告了知识产权保护系数的估计结果;(2)括号内的数值表示t统计量;(3)“*** ** *”分别表示1%、5%和10%的显著性水平;(4)IPRSW表示知识产权保护的平方项;(5)技术密集型行业分类表1。

表9 进口国模仿威胁和市场扩张效应与市场势力效应之间的联系

	弱知识产权保护	强知识产权保护
弱模仿能力	b. 中等的模仿威胁 不确定效应(+/-)	a. 弱的模仿威胁 市场势力效应(-)
强模仿能力	d. 强模仿威胁 市场扩张效应(+)	c. 中等的模仿威胁 不确定效应(+/-)

注:资料来源于Smith(1999)并经作者整理而得。

产权保护对进口贸易的影响不存在显著的非线性特征(Falvey, Foster and Greenway, 2006)^⑩。尽管知识产权保护对贸易影响背后的市场扩张效应和市场势力效应是相反的,从而导致知识产权保护与贸易之间联系的方向存在不确定性,但是在两种效应的条件下出口国会对进口国的模仿威胁产生反应(Smith, 1999),因此这种不确定性可能与进口国的模仿威胁的强弱有关。表9总结了模仿威胁和知识产权保护背后的市场扩张效应和市场势力效应之间的关系。

表9表明,a表明在弱模仿能力和强知识产权保护的进口国的模仿威胁是最弱的;b表示在弱模仿能力和弱知识产权保护的进口国的模仿威胁是中等的;c表示在强模仿能力和强知识产权保护的进口国的模仿威胁也是中等的;d表示在强模仿能力和弱知识产权保护的进口国的模仿威胁是最强的。为了把模仿威胁和知识产权保护背后的市场扩张效应和市场势力效应联系起来,考虑把整个世界的国家分

成4类:a表明知识产权保护的市场势力效应在低模仿威胁的进口国占主导地位;d表明知识产权保护的市场扩张效应在强模仿威胁的进口国占主导地位;b和c表明在中等模仿威胁的进口国,知识产权保护的市场扩张效应和市场势力效应的大小难以确定,b暗示模仿能力可能足够的弱,从而弱知识产权保护提供了不必要的保护,c暗示知识产权保护可能足够的强,从而能够防止强模仿能力的进口国从事模仿。由于中国是一个模仿威胁较强的发展中国家,因此加强知识产权保护对进口贸易的影响应该以市场扩张效应占主导。

总之,系统GMM估计结果和引入知识产权保护的平方项的估计结果进一步证实了本文估计结果的稳健性。

五、结论与启示

由于我国国内市场规模较大,模仿能力也较强,因此研究加强知识产权保护对中国进口贸易的影响具有一定的代表性。同时,我国作为一个发展中国家,技术进步主要靠国外模仿而实现的,自主创新和研发能力还不是很强。因此,研究如何合理的制定知识产权保护策略以更好地促进高技术产品的进口贸易对于促进我国的技术进步、产业发展和经济增长就显得非常重要。

据此,本文利用来自高收入国家和低收入国家1991~2005年间的经济样本,在扩展Anderson和van Wincoop(2003)贸易引力模型的基础上,实证考察了知识产权保护对中国进口贸易影响的市场扩张效应和市场势力效应。同时,为了保证本文估计结果的稳健性,本文在分析知识产权保护对中国进口贸易的影响时,采用了两种知识产权保护的度量指标:一个是国外专利申请量;另一个是国际惯用的知识产权保护GP指数。而且,本文还通过细分高收入国家和低收入国家两个经济样本,考察了知识产权保护对中国进口贸易的影响是否因经济发展水平不同而不同的情形。通过实证分析,本文得到了如下几点结论。

(1)总体进口贸易的估计结果显示,加强知识产权保护对中国进口贸易的影响显著为正,说明加强知识产权保护对中国进口贸易的影响主要以市场扩张效应占主导,这与我国是一个市场规模较大、模仿能力较强的发展中国家相符,这意味着知识产权保护对进口贸易的影响受当地模仿能力的强弱的制约(Maskus and Penubarti, 1995, 1997; Smith, 1999; Rafiquzzaman, 2002; Co, 2004)。专利保护不足是否对制成品贸易,尤其是对专利敏感的产品贸易构成障碍,主要看出口目的地的模仿能力的强弱。没有模仿能力的国家或地区对专利敏感的产品不构成竞争威胁,即使专利保护不足也不会引起技术提供者过多的关注;

相反,模仿能力强的国家则对专利敏感的产品构成较大的威胁,那么专利保护不足势必会引起产品出口者的关注,甚至成为决定是否出口的主要因素。当加强进口国知识产权保护水平时,降低了贸易产品被进口国模仿的威胁,从而能够激励更多的进口。

(2)分行业进口贸易的估计结果表明,加强知识产权保护总体上显著增加了中国技术密集型产品的进口贸易,尤其是化学制造业、医药制造业和通讯设备计算机行业对知识产权保护的敏感度最强。相反,知识产权保护对劳动密集型行业进口贸易的影响相对不敏感。这表明不同行业对知识产权保护强度的敏感度显著不同,知识产权保护体制在研发和知识密集型行业中更加重要,也体现了不同行业的模仿威胁和模仿能力的差异性(余长林,2010a;Awokuse and Yin,2010;Fink and Primo-Braga,2005;Smith,1999;Maskus,1998;Co,2004)。这是因为,对知识产权保护要求很高的技术密集型和知识密集型产业,如化学、计算机软件和电子技术等高新技术产业,这类产业受知识产权保护的要求很高。高技术产品往往具有投资高、产出高、风险大的特点,容易被模仿和复制,易于扩散而不易于保护,所以对知识产权保护的敏感度较高。

(3)通过细分不同国别进口贸易的估计结果表明,加强知识产权保护对来自高收入国家技术密集型行业进口贸易影响的市场扩张效应显著为正,敏感性较高;加强知识产权保护对来自低收入国家非技术密集型行业进口贸易影响的市场扩张效应相对更强,敏感性也较高。说明加强中国知识产权保护水平对进口贸易的影响呈现国别性差异(余长林,2010a;Awokuse and Yin,2010;沈国兵、姚白羽,2010)。这主要是因为高收入国家研发和创新能力较强,出口产品的技术含量较高,因此其技术或专利密集型产品对知识产权保护强度的敏感度较高;而低收入国家的研发能力一般较弱,出口产品所包含的技术含量较低,因此其非技术密集型产品对知识产权保护的敏感度较高。

总而言之,知识产权保护对我国进口的影响不仅存在市场扩张效应,而且呈现出明显的行业差异和国别性差异,加强知识产权保护显著增加了我国技术密集型等高新技术产品的进口贸易。因此,本文

的估计结果证实了知识产权保护对进口贸易影响的市场扩张效应在中国是显著存在的。

本文的估计结果预示,知识产权保护与进口贸易之间的联系依赖于进口国的模仿威胁,即知识产权保护对进口贸易的影响受到进口国模仿能力的制约。因此,尝试把模仿能力变量引入贸易引力方程中探讨我国的模仿能力和知识产权保护对进口贸易影响的综合效应是我们下一步的研究工作。

(作者单位:厦门大学宏观经济研究中心;责任编辑:蒋东生)

注释

①具体推导过程请参见Anderson和van Wincoop(2003)的推导过程,感兴趣的读者也可与作者联系。

②Anderson和van Wincoop(2003)通过把多边贸易限制因素 P_i 和 P_j 作为贸易壁垒 t_{ij} 的一个函数,直接运用非线性最小二乘法进行估计。该方法对于多变量和截面数据集较小的系统是可行的,但对于较大系统则估计结果存在一定偏差。

③具体处理过程请参阅Baier和Bergstrand(2009)的研究。

④对于不同行业或产品而言, γ_i 的符号可能需要进一步研究。因为不同产品或行业的模仿能力和专利效应是显著不同的,如技术密集型产品或行业比较容易模仿,模仿能力较强,而资本或劳动密集型产品或行业模仿能力比较弱。因此,知识产权保护对进口贸易影响的市场扩张效应和市场势力效应在不同产品或行业中也是不同的。基于此,本文在实证研究过程中针对细分不同行业进行了估计。

⑤20个高收入国家(也即发达国家)分别为:澳大利亚、奥地利、比利时、加拿大、丹麦、芬兰、法国、德国、爱尔兰、意大利、日本、韩国、荷兰、新西兰、挪威、西班牙、瑞典、瑞士和美国。18个低收入国家(也即发展中国家)分别为:阿根廷、孟加拉国、巴西、智利、哥伦比亚、印度、马来西亚、墨西哥、巴基斯坦、菲律宾、新加坡、斯里兰卡、泰国、印度尼西亚、南非、匈牙利、俄罗斯、波兰。这些国家都是基于中国的主要贸易伙伴国而选取的。

⑥利用国外专利申请量作为替代指标可能也有其缺陷,主要考虑就是影响专利申请量增长的因素,因为除了专利法改革导致专利申请量增加外,可能还存在其他的经济和政策因素。如Hu和Jefferson(2009)考察了中国专利申请量增长的原因,如中国FDI增长、中国专利法的修订和改革、中国加入WTO、企业改革深化、中国企业的研发强度等都是影响中国专利申请量增长的主要因素。然而他们发现,中国是在2000年进行的专利法修订和改革对中国专利申请量增长的影响最显著,因此用国外专利申请量作为知识产权保护强度的替代指标存在一定的合理性。

⑦本文借鉴盛斌(2002)按照SITC3.0集结中国工业行业的方法,从联合国COMTRADE数据库得到中国18个制造业行业进口贸易数据。

⑧技术含量高的产品一般包含大量的研发投资和专利,通常具有投资高、产出高、风险大的特点,产品易于扩散而不易于保护,例如高技术产品或专利技术密集型产品。由于研发在本质上属于公共物品(Romer,1990;Dixon and Greenhalgh,2002),具备非竞争性,因此,研发存在显著的技术外溢效应,

容易被其他经济主体以无成本或低成本获得,创新者往往无法排除非创造者或非发明者使用或模仿该技术。因此,高技术产品在一定时期内产生技术的垄断优势,使非技术拥有企业产生学习和模仿的内在利益动机,在转化为实际生产力过程中,容易形成“搭便车”(Free Riders)现象。

⑨由于技术密集型行业对知识产权保护的敏感度较高,因此我们主要报告了技术密集型行业的稳健性检验结果。

⑩他们运用门槛效应估计方法表明知识产权保护对进口贸易的影响依赖于进口国的市场规模和模仿能力,并不存在知识产权保护本身的门槛效应(Threshold Effect),意味着知识产权保护对进口贸易的影响不存在非线性特征。

参考文献

- (1)韩玉雄、李怀祖:《关于中国知识产权保护水平的定量分析》,《科学学研究》,2005第3期。
- (2)盛斌:《中国对外贸易政策的政治经济分析》,上海三联书店、上海人民出版社,2002年。
- (3)史寅初、黄凌云:《我国知识产权保护对进口贸易的影响研究》,《北方经济》,2010年第8期。
- (4)余长林:《知识产权保护、东道国特征与出口贸易》,《世界经济研究》,2010a年第5期。
- (5)余长林:《知识产权保护与发展中国家的经济增长》,《厦门大学学报(哲学社会科学版)》,2010b年第2期。
- (6)代中强、梁俊伟、王中华:《内生知识产权保护与知识产权制度变迁》,《世界经济研究》,2009年第2期。
- (7)郑哈哈、袁懿:《知识产权保护对高新技术产品出口的影响研究》,《北方经济》,2010年第8期。
- (8)沈国兵、姚白羽:《知识产权保护与中国外贸发展:以高技术产品进口贸易为例》,《南开经济研究》,2010年第3期。
- (9)王永进、盛丹、施炳展、李坤望:《基础设施如何提升了出口技术复杂度?》,《经济研究》,2010年第7期。
- (10)梁红英、余劲松:《知识产权保护与出口贸易:基于2000~2006分省面板数据的实证研究》,《财贸研究》,2010年第3期。
- (11)Anderson, J. E., 1979, "A Theoretic Foundation for The Gravity Equation", *American Economic Review*, Vol.69, pp.106~116.
- (12)Anderson, J. E. and van Wincoop, E., 2003, "Gravity with Gravitas: A Solution to The Border Puzzle", *American Economic Review*, Vol.93(1), pp.170~192.
- (13)Andersson, M., 2007, *Disentangling Trade Flows—Firms, Geography and Technology*, IIBS Dissertation Series No.36, Jonkoping.
- (14)Baier, S. L. and Berstrand, J. H., 2009, "Bonus Verus OLS: A Simple Method for Approximating International Trade-cost Effects Using The Gravity Equation", *Journal of International Economics*, Vol.77, pp.77~85.
- (15)Bernard, A. and Wagner, J., 2001, "Export Entry and Exit by German Firms", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol.137(1), pp.105~123.
- (16)Chaney, T., 2008, "Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade", *American Economic Review*, 98(4), pp.1707~1721.
- (17)Chen yongming, Puttitanun T., 2005, "Intellectual Property Rights and Innovation in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, Vol.78, pp.474~493.
- (18)Co, C. C., 2004, "Do Patent Rights Regimes Matter?", *Review of International Economics*, Vol.12, pp.359~373.
- (19)Falvey, R. E., N. Foster, and D. Greenway, 2006, "Trade, Imitative Ability and Intellectual Property Rights", Working Papers, August, 2006.
- (20)Fink, C. and C. A. Primo-Braga, 2005, "How Stronger Protection of Intellectual Property Rights Affects International Trade Flows", In C. Fink and K.E. Maskus (eds), *Intellectual Property and Development: lessons from Recent Research* (Washington DC: Oxford University Press).
- (21)Ginarte, J. C. and Park, W. G., 1997, "Determinants of Patents Rights: A Cross-national Study", *Research Policy*, Vol.26, pp.283~301.
- (22)Hausman, J. A., 1978, "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica*, Vol.46, pp.1251~1271.
- (23)Hausman, J. A., and Taylor, W. E., 1981, "Panel Data and Unobservable Individual Effects", *Econometrica*, Vol.49, pp.1377~1398.
- (24)Hsiao, C., 2003, *Analysis of Panel Data* (Second ed.) Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- (25)Hu, A. G. and Gary H. Jefferson, 2009, "A Great Wall of Patents: What is Behind China's Recent Patent Explosion?", *Journal of Development Economics*, Vol.90, pp.57~68.
- (26)Maskus, K. E., Penubarti, M., 1995, "How trade-related are Intellectual Property Rights?", *Journal of International Economics*, Vol.39, pp.227~248.
- (27)Maskus, K. E. and M. Penubarti, 1997, "Patents and International Trade: An Empirical Study", in et al. K. E. Maskus, ed., *Quiet Pioneering: Robert M. Stern and His International Economic Legacy*, University of Michigan Press, Ann Arbor, MI, 95~118.
- (28)Maskus, K. E., 1998, "The International Regulation of Intellectual Property", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol.134, pp.186~208.
- (29)Melitz, J., 2008, "Language and Foreign Trade", *European Economic Review*, Vol.52(4), pp.667~699.
- (30)Rafiqzaman, M., 2002, "The Impact of Patent Rights on International Trade: Evidence from Canada", *The Canadian Journal of Economics*, Vol.35(2), pp.307~330.
- (31)Rapp Richard, Richard P. Rozeck, 1990, "Benefits and Costs of Intellectual Property Protection in Developing Countries", *Journal of World Trade*, Vol.75(77), pp.75~102.
- (32)Park, W. G., 2008, "International Patent Protection: 1960~2005", *Research Policy*, Vol.37, pp.761~766.
- (33)Smith, Pamela J., 1999, "Are Weak Patent Rights a Barrier to U.S. Exports?", *Journal of International Economics*, Vol.48, pp.151~177.
- (34)Titus O. Awokuse and Hong Yin., 2010, "Does Stronger Intellectual Property Rights Protection Induce More Bilateral Trade?", *World Development*, Vol.38(8), pp.1094~1104.
- (35)The Penn World Table 6.2 (PWT6.2), 2006, Center for International Comparisons, at The University of Pennsylvania. <http://pwt.econ.upenn.edu/>.
- (36)Tabor, M. S., 1993, "TRIPs, Trade and Technology Transfer", *Canadian Journal of Economics*, Vol.26, pp.625~638.
- (37)World Trade Organization, 2009, China Measures Affecting The Protection and Enforcement of Intellectual Property Rights Protection. http://www.wto.org/English/tratop_e/sispu_e/cases_e/ds362_e.htm.